

V232b 鹿児島大学 1m 光赤外線望遠鏡への部分減光フィルタの導入と性能評価
井上幹一郎, 村上琴音, 西森健文, 永山貴宏, 面高俊宏 (鹿児島大学), ほか鹿児島大学 1m 光赤外線望遠鏡グループ

我々は VERA と連携して天の川銀河系内のミラ型変光星の周期光度関係を高精度化するために近赤外線 K バンドでのモニタリング観測を行っている。しかし観測する水メーザー源はほとんどが K バンドで 3 等より明るく、鹿児島大学 1m 光赤外線望遠鏡では検出器が飽和してしまう。これまでは、このような明るい天体を観測する場合はデフォーカスという方法を使っていた。しかし、この方法では同一視野内の測光参照星が検出できなくなってしまい、別の視野の標準星を観測する必要があるため、高い測光精度を得るには非常に天気の良い日に観測しなければならない、観測できる日が制限されていた。

そこで、デフォーカスをせずに高い測光精度と十分な観測頻度を得るために、名古屋大学の IRSF1.4m 望遠鏡で試験運用されている部分減光フィルターを鹿児島大学 1m 光赤外線望遠鏡に導入した。このフィルターは視野内の一部の領域を減光し、目的星のみを減光することができるので測光参照星を同時に観測することができる。

減光率 5000 分の 1 の部分減光フィルターを使い、明るい標準星を観測した結果、実際の減光率として 9.44 ± 0.04 等を得た。また、標準星の経年的な測光値の安定度は 0.03 等であった。水メーザー源の試験観測の測光結果は従来のデフォーカス観測で得られたライトカーブの外挿とよく一致している。